

Régulateurs numériques de température
E5CN/E5CN-U

Le régulateur de température universel le plus vendu au monde (en format 48×48 mm) s'améliore encore. Il est d'une utilisation facile, fiable, présente un ensemble complet de fonctionnalité et un affichage à 11 segments.



Remarque : Consultez la page 19 pour plus d'informations sur les modifications apportées par rapport aux modèles précédents.

- Régulateurs désormais disponibles avec entrées analogiques.
- Echantillonage plus rapide à 250 ms.
- Sortie de transfert pour un transfert facile vers les enregistreurs.
- Sorties de tension (vers les relais statiques) pour le contrôle du chauffage et du refroidissement. Peut servir pour les alarmes (trois sorties d'alarmes).
- Modèles disponibles avec détection de dysfonctionnement de l'élément chauffant triphasé et du relais statique.
- Réglage facile grâce aux écrans à 11 segments.
- Paramétrable en thermocouple ou en PT100 par le même modèle.
- Statut du process visible même à distance grâce à l'affichage tricolore de la PV.
- Le voyant de protection informe l'opérateur de l'activation de la protection.
- Sortie manuelle disponible.
- Régulateur bientôt disponible avec une sortie relais longue durée.

Remarque : Consultez la section Précautions à la page 21.

Caractéristiques

Fonctions améliorées pour un plus grand nombres d'applications

Valeurs analogiques de contrôle telles que la pression, le flux et les niveaux

La nouvelle série E5CN comprend désormais des modèles acceptant des entrées analogiques qui permettent de contrôler non seulement la température, mais également la pression, le flux, le niveau, l'humidité et le poids.

Remarque : E5CN-☐L (Modèles avec entrées analogiques)

Echantillonnage plus rapide à 250 ms.

Précédemment, le temps d'échantillonnage était de 500 ms. Il a été réduit de moitié pour atteindre 250 ms. Cela permet au nouveau régulateur E5CN de gérer des applications qui nécessitent une vitesse de réponse plus rapide et plus de précision.

Connexion facile à un enregistreur

Une sortie de transfert permet désormais de connecter facilement le régulateur à un enregistreur ou à une carte d'E/S analogiques de l'API.

Remarque : E5CN-C☐ (Modèles avec sorties de courant)

Sorties de tension (vers les relais statiques) pour le contrôle du chauffage et du refroidissement. Peut servir pour les alarmes (trois sorties d'alarmes).

Les sorties de tension peuvent servir aussi bien pour le chauffage que pour le refroidissement des modèles comportant deux sorties de contrôle. De même, la sortie de contrôle 2 peut servir de sortie d'alarme et ainsi permettre l'utilisation de trois sorties d'alarme.

Remarque : E5CN-☐Q (Carte en option)

Détection de dysfonctionnement de l'élément chauffant triphasé

Sur les modèles proposant la détection de dysfonctionnement de l'élément chauffant triphasé et du relais statique, il est possible de connecter deux transformateurs de courant afin de détecter en même temps un dysfonctionnement de l'élément chauffant et du relais statique. Cela permet de diminuer les coûts car il n'est pas nécessaire d'installer une alarme indépendante pour le dysfonctionnement de l'élément chauffant. La détection du dysfonctionnement du relais statique peut être utilisée même avec les modèles disposant d'alarmes pour le dysfonctionnement de l'élément chauffant monophasé.

Remarque : E5CN-☐HH☐ (Carte en option)

Facile, fiable et même plus rapide

Réglage facile grâce aux écrans à 11 segments.

Le nouveau régulateur E5CN comporte un affichage à 11 segments, ce qui en facilite la lecture. Fini de décoder l'affichage lors de la configuration des paramètres, comme c'était le cas avec les anciens régulateurs de température.

Plusieurs entrées possibles avec un seul régulateur

Le même modèle se connecte au thermocouple ou au thermomètre à résistance de platine. Le choix du modèle est plus simple, les stocks sont diminués et il vous faut moins de pièces de maintenance.

Visualisation facile de l'état, même à distance grâce à l'affichage de la PV qui peut se faire en trois couleurs

Le voyant de protection informe l'opérateur de l'activation de la protection

Une icône spéciale s'éclaire sur le panneau d'affichage pour avertir l'opérateur que la protection a été configurée.



Structure du numéro de modèle

■ Références

E5CN-□□M□-500
1 2 3 4

1. **Type de sortie**
   R : Relais
   Q : Tension (pour relais statique conducteur)
   C : Courant
   Y : Sortie relais de longue durée (bientôt disponible)
2. **Nombre d'alarmes**
   Vide : Aucune alarme
   2: Deux alarmes
3. **Carte en option**
   M : possibilité de monter une carte en option
4. **Type d'entrée**
   T : Thermocouple/thermomètre à résistance platine (multientrée)
   L : Entrée analogique

Cette fiche technique sert de référence pour choisir les produits. Veillez à consulter les manuels d'utilisation suivants concernant les précautions relatives aux applications et concernant d'autres informations sur le fonctionnement avant d'essayer d'utiliser le produit.

Manuel d'utilisation du régulateur de température E5CN/E5CN-U (Cat. No. H129).

Manuel d'utilisation des communications du régulateur de température E5CN (Cat. No. H130).



Informations pour la commande

■ Regulateurs avec entrées de température (multientrée)

Taille	Tension d'alimentation	Nombre de points d'alarmes	Sorties de commande	Modèle
1/16 DIN 48 × 48 × 78 (l × h × p)	100 à 240 V c.a.	0	Relais	E5CN-RMT-500
			Tension (pour relais statique conducteur)	E5CN-QMT-500
			Courant	E5CN-CMT-500
		2	Relais	E5CN-R2MT-500
			Tension (pour relais statique conducteur)	E5CN-Q2MT-500
			Courant	E5CN-C2MT-500
			Relais longue durée	E5CN-Y2MT-500
	24 V c.a./c.c.	0	Relais	E5CN-RMT-500
			Tension (pour relais statique conducteur)	E5CN-QMT-500
			Courant	E5CN-CMT-500
		2	Relais	E5CN-R2MT-500
			Tension (pour relais statique conducteur)	E5CN-Q2MT-500
			Courant	E5CN-C2MT-500
			Relais longue durée	E5CN-Y2MT-500

■ Regulateurs avec entrées analogiques

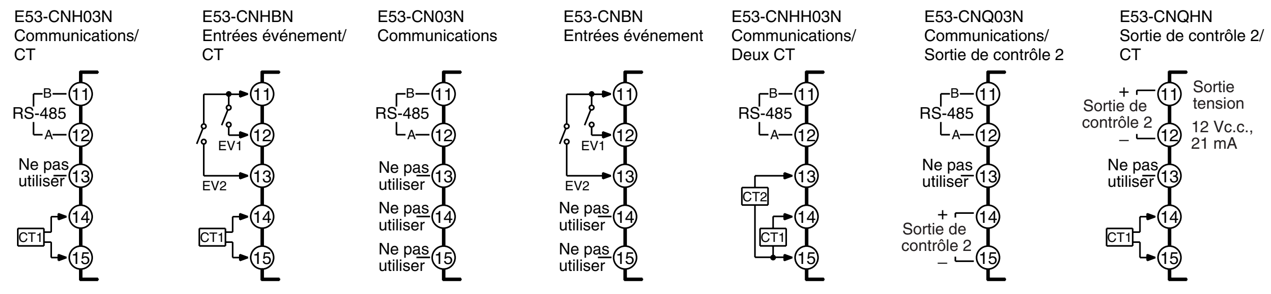
Taille	Tension d'alimentation	Nombre de points d'alarmes	Sorties de commande	Modèle
1/16 DIN 48 × 48 × 78 (l × h × p)	100 à 240 V c.a.	0	Relais	E5CN-RML-500
			Tension (pour relais statique conducteur)	E5CN-QML-500
			Courant	E5CN-CML-500
		2	Relais	E5CN-R2ML-500
			Tension (pour relais statique conducteur)	E5CN-Q2ML-500
			Courant	E5CN-C2ML-500
			Relais longue durée	E5CN-Y2ML-500
	24 V c.a./c.c.	2	Relais	E5CN-R2ML-500
			Tension (pour relais statique conducteur)	E5CN-Q2ML-500
			Courant	E5CN-C2ML-500

■ Cartes optionnelles

Le E5CN offre des fonctionnalités en option si l'une des cartes optionnelles suivantes est montée.

Fonctions			Modèle
Communications	Détection de dysfonctionnement de l'élément chauffant/du relais statique		E53-CNH03N
Communications			E53-CN03N
	Détection de dysfonctionnement de l'élément chauffant/du relais statique	Entrées événements	E53-CNHBN
		Entrées événement	E53-CNBN
Communications	Détection de dysfonctionnement de l'élément chauffant triphasé/du relais statique		E53-CNHH03N
Communications		Sortie de contrôle 2 (sortie de tension)	E53-CNQ03N
	Détection de dysfonctionnement de l'élément chauffant/du relais statique	Sortie de contrôle 2 (sortie de tension)	E53-CNQHN

Remarque : Les cartes en option ne peuvent pas être utilisées pour les modèles enfichables.
Elles ne peuvent être utilisées que pour les nouveaux modèles E5CN.



Placez l'étiquette de borne adéquate.



Structure du numéro de modèle

■ Légende du numéro de modèle (Régulateurs enfichables)

E5CN-□□□U
1 2 3 4

1. **Type de sortie**
   R : Relais
   Q : Tension
2. **Nombre d'alarmes**
   Vide : Aucune alarme
   1: Une alarme
   2: Deux alarmes
3. **Type d'entrée**
   T : Thermocouple/thermomètre à résistance platine (multientrée)
4. **Type enfichable**
   U: Type enfichable

Références (régulateurs de type enfichables)

■ Regulateurs avec entrées de température (multi-entrées)

Taille	Tension d'alimentation	Nombre de points d'alarmes	Sorties de commande	Modèle
1/16 DIN 48 × 48 × 78 (l × h × p)	100 à 240 V c.a.	0	Relais	E5CN-RTU
			Tension (pour relais statique conducteur)	E5CN-QTU
		1	Relais	E5CN-R1TU
			Tension (pour relais statique conducteur)	E5CN-Q1TU
		2	Relais	E5CN-R2TU
			Tension (pour relais statique conducteur)	E5CN-Q2TU
	24 V c.a./c.c.	0	Relais	E5CN-RTU
			Tension (pour relais statique conducteur)	E5CN-QTU
		1	Relais	E5CN-R1TU
			Tension (pour relais statique conducteur)	E5CN-Q1TU
		2	Relais	E5CN-R2TU
			Tension (pour relais statique conducteur)	E5CN-Q2TU

Remarque : Les cartes en option (E53-CN□□N) ne peuvent pas être utilisées pour les modèles enfichables.

■ Accessoires (commande séparée)

Cache-bornes

Modèles connectables	Type de borne
Modèle	E53-COV10

Transformateurs de courant (TC)

Modèle	E54-CT1	E54-CT3
Diamètre du trou	5,8 mm de dia.	12 mm de dia.

Adaptateur

Modèles connectables	Type de borne
Modèle	Y92F-45

Remarque : Utilisez cet adaptateur si le panneau a été préparé pour le modèle E5B□.

Socles (pour modèles avec connecteurs enfichables)

Modèle	P2CF-11	P2CF-11-E	P3GA-11	Y92A-48G
Type	Socle de connexion avant	Socle de connexion avant avec protection des doigts	Socle de connexion arrière	Cache-bornes pour la protection des doigts



Caractéristiques techniques

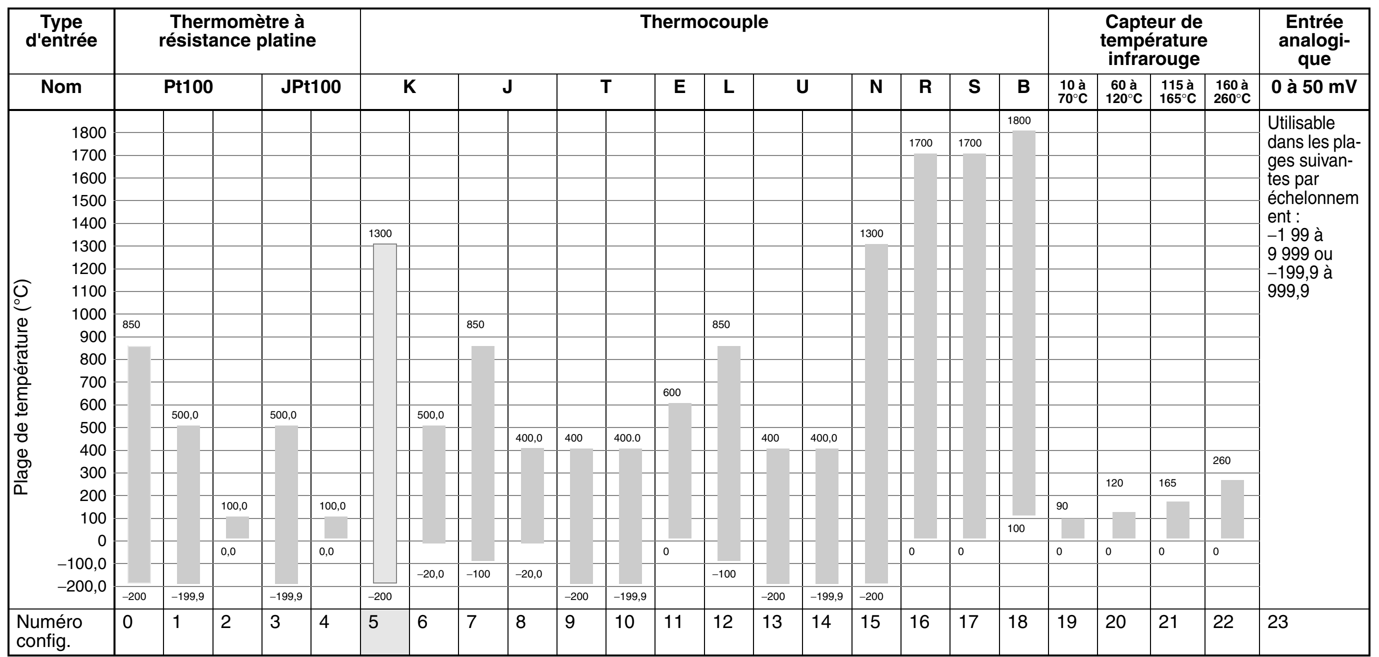
■ Valeurs nominales

Elément	Tension d'alimentation	100 à 240 V c.a., 50/60 Hz	24 V c.a., 50/60 Hz ou 24 V c.c.
Plage de tension de fonctionnement		85 à 110 % de la tension d'alimentation nominale	
Consommation	E5CN	7,5 VA max. (E5CN-R2T : 3 VA à 100 Vc.a.)	5 VA/3 W max. (E5CN-R2T : 2,7 VA à 24 Vc.a.)
	E5CN-U	6 VA maximum	3 VA/2 W max.
Entrée de capteur		Modèles avec entrées température Thermocouple : K, J, T, E, L, U, N, R, S ou B Thermomètre à résistance platine : Pt100 ou JPt100 Capteur de température infrarouge : 10 à 70°C, 60 à 120°C, 115 à 165°C, ou 160 à 260°C Entrée tension : 0 à 50 mV	
		Modèles avec entrées analogiques Entrée de courant : 4 à 20 mA ou 0 à 20 mA Entrée tension : 1 à 5 V, 0 à 5 V ou 0 à 10 V	
Impédance d'entrée		Entrée de courant : 150 Ω, Entrée de tension : 1 MΩ (Utilisez une connexion 1:1 lors de la connexion du ES2-HB.)	
Sortie de contrôle	Sortie relais	E5CN	SPST-NO, 250 V c.a., 3 A (charge résistive), durée de vie électrique : 100 000 opérations, charge minimale applicable : 5 V, 10 mA
		E5CN-U	SPDT, 250 V c.a., 3 A (charge résistive), durée de vie électrique : 100 000 opérations, charge minimale applicable : 5 V, 10 mA
	Sortie tension	E5CN E5CN-U	Tension de sortie : 12 V c.c. ±15 % (PNP), courant de charge maximal : 21 mA, avec circuit de protection court-circuit
	Sortie courant	E5CN	4 à 20 mA en c.c./0 à 20 mA en c.c., charge : 600 Ω max., résolution : environ 2 700
	Sortie relais longue durée	E5CN	SPST-NO, 250 V c.a., 3 A (charge résistive), durée de vie électrique : 1 000 000 opérations, charge minimale applicable : 5 V, 100 mA (ne pas connecter à une charge c.c.)
Sortie d'alarme		SPST-NO, 250 V c.a., 1 A (charge résistive), durée de vie électrique : 100 000 opérations, charge minimale applicable : 1 V, 1 mA	
Entrée événement	Entrée par contact	ON: 1 kΩ max., OFF : 100 kΩ min.	
	Entrée sans contact	ON: Tension résiduelle : 1,5 V max., OFF : Courant de fuite : 0,1 mA maximum	
		Courant de sortie : Environ 7 mA par point	
Type de contrôle		commande ON/OFF ou contrôle 2 boucles PID (avec réglage automatique)	
Méthode de sélection		Réglage numérique à l'aide des touches du panneau avant	
Méthode d'indication		Affichage numérique à 11 segments et voyants individuels (affichage à 7 segments également disponible) Hauteur des caractères : Valeur en cours : 11 mm, SV : 6,5 mm	
Autres fonctions		Sortie manuelle, contrôle du chauffage/refroidissement, sortie de transfert (sur certains modèles), alarme rupture de boucle, points de consignes multiples, limitateur MV, filtre numérique d'entrée, réglage automatique, décalage d'entrée de température, marche/arrêt, fonctions de protection, etc.	
Température ambiante de fonctionnement		–10 à 55°C (sans givrage ni condensation), pour une garantie 3 ans : –10 à 50°C	
Humidité ambiante en fonctionnement		25% à 85 %	
Température de stockage		–25 à 65°C (sans givrage ni condensation)	



■ Plages d'entrée

Thermocouples/thermomètres à résistance platine (multientrée)



Type d'entrée	Thermomètre à résistance platine					Thermocouple														Capteur de température infrarouge				Entrée analogique
Nom	Pt100			JPt100		K		J		T		E	L	U		N	R	S	B	10 à 70°C	60 à 120°C	115 à 165°C	160 à 260°C	0 à 50 mV
Plage de température (°C)	850	500,0	100,0	500,0	100,0	1300	500,0	850	400,0	400	400.0	600	850	400	400,0	1300	1700	1700	1800	90	120	165	260	Utilisable dans les plages suivantes par échelonnement : −1 99 à 9 999 ou −199,9 à 999,9
	−200	−199,9	0,0	−199,9	0,0	−200	−20,0	−100	−20,0	−200	−199,9	0	−100	−200	−199,9	−200	0	0	100	0	0	0	0	
Numéro config.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

Les normes applicables aux types d'entrées sont les suivantes :

K, J, T, E, N, R, S, B : IEC584-1

L : Fe-CuNi, DIN 43710-1985

U: Cu-CuNi, DIN 43710-1985

Pt100 : IEC 751

Les valeurs grisées sont les valeurs par défaut.

Modèles avec entrées analogiques

Type d'entrée	Courant		Tension		
Spécifications de l'entrée	4 à 20mA	0 à 20 mA	1 à 5 V	0 à 5 V	0 à 10 V
Segment de configuration	Utilisable dans les plages suivantes par échelonnement : −1 999 à 9 999, −199,9 à 999,9, −19,99 à 99,99 ou −1,999 à 9,999				
Numéro config.	0	1	2	3	4

Les valeurs grisées sont les valeurs par défaut.



■ Types d'alarmes

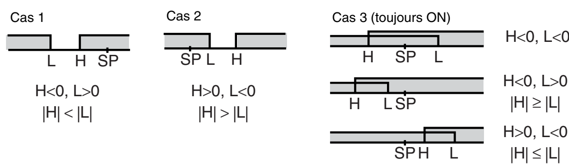
Choisissez un type d'alarme parmi les 12 types proposés dans le tableau suivant.

Valeur définie	Type d'alarme	Fonctionnement sortie d'alarme	
		Si X est positif	Si X est négatif
0	Fonctionnement alarme OFF	Sortie OFF	
1 (Voir remarque 1.)	Limites supérieure et inférieure	ON OFF L H SP	(voir remarque 2)
2	Limite supérieure	ON OFF X SP	ON OFF X SP
3	Limite inférieure	ON OFF X SP	ON OFF X SP
4 (Voir remarque 1.)	Plage des limites supérieure et inférieure	ON OFF L H SP	(voir note 3)
5 (Voir remarque 1.)	Limite supérieure et inférieure avec séquence stand-by	ON OFF L H SP (voir remarque 5)	(voir remarque 4)
6	Limite supérieure avec séquence stand-by	ON OFF X SP	ON OFF X SP
7	Limite inférieure avec séquence stand-by	ON OFF X SP	ON OFF X SP
8	Limite supérieure valeur absolue	ON OFF X 0	ON OFF X 0
9	Limite inférieure valeur absolue	ON OFF X 0	ON OFF X 0
10	Limite supérieure valeur absolue avec séquence stand-by	ON OFF X 0	ON OFF X 0
11	Limite inférieure valeur absolue avec séquence stand-by	ON OFF X 0	ON OFF X 0
12 (Voir remarque 6.)	LBA (pour l'alarme 1 uniquement)	---	

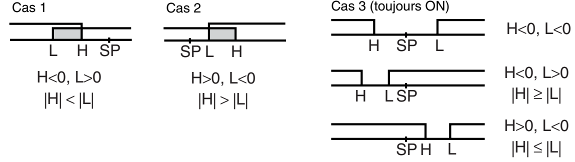
Remarque :

1. Si vous sélectionnez les valeurs 1, 4 ou 5, vous pouvez définir les valeurs limites inférieure et supérieure séparément pour chaque type d'alarme. Ces valeurs s'expriment par les lettres « L » et « H ».

2. Valeur de consigne : 1, alarme limite supérieure et inférieure



3. Valeur de consigne : 4, plage limite supérieure et inférieure



4. Valeur de consigne : 5, limite supérieure et inférieure avec séquence stand-by
Pour l'alarme des limites supérieure et inférieure décrite ci-dessus

- Cas 1 et 2
  Toujours à OFF, lorsque l'hystérésis de la limite supérieure et celle de la limite inférieure se chevauchent.
- Cas 3 : Toujours à OFF

5. Valeur de consigne : 5, Limite inférieure et supérieure avec séquence stand-by
Toujours à OFF lorsque l'hystérésis de la limite supérieure et celle de la limite inférieure se chevauchent.

6. Valeur de consigne : 12, la LBA ne peut être définie que pour l'alarme 1.

Définissez les types d'alarme séparément pour les alarmes 1 et 3, au niveau des valeurs initiales. La valeur par défaut est 2 (limite supérieure).

■ Particularités

Précision d'indication		Thermocouple : (voir remarque 1) E5CN : (±0,5 % de la valeur indiquée ou ±1°C, selon la valeur la plus élevée) ± 1 chiffre max. E5CN-U :(±1 % de la valeur indiquée ou ±2°C, selon la valeur la plus élevée) ±1 chiffre max. Thermomètre à résistance platine : (±0,5 % de la valeur indiquée ou ±1°C, selon la valeur la plus élevée) ± 1 chiffre max. Entrée analogique : ±0,5 % FS ±1 chiffre max. Entrée TS : ±5% FS ±1 chiffre max.
Hystérésis		Modèles avec entrée thermocouple/thermomètre à résistance platine (multientrée) : 0,1 à 999,9 EU (par unité de 0,1 EU) Modèles avec entrées analogiques : 0,01 à 99,99 % FS (par unité de 0,01 % FS)
Bande proportionnelle (P)		Modèles avec entrée thermocouple/thermomètre à résistance platine (multientrée) : 0,1 à 999,9 EU (par unité de 0,1 EU) Modèles avec entrées analogiques : 0,1 à 99,99 % de la pleine échelle (par unité de 0,1 % de la pleine échelle)
Temps intégral (I)		0 à 3 999 s (par unité de 1 s)
Temps dérivé (D)		0 à 3 999 s (par unité de 1 s) (voir remarque 3)
Période de contrôle		0,5, 1 à 99 s (par unité de 1 s)
Valeur de réinitialisation manuelle		0,0 à 100 % (par unité de 0,1 %)
Plage de sélection d'alarme		–1 999 à 9 999 (la position de la virgule décimale dépend du type d'entrée)
Période d'échantillonnage		250 ms
Affectation de la résistance source du signal		Thermocouple : 0,1°C/Ω max. (100 Ω max.) (voir remarque 4.) Thermomètre à résistance platine : 0,4°C/Ω max. (10 Ω max.)
Résistance d'isolement		20 MΩ min (à 500 Vc.c.)
Rigidité diélectrique		2 000V c.a., 50 ou 60 Hz pendant 1 minute (entre des bornes de charge différentes)
Résistance aux vibrations	**Dysfonctionnement**	10 à 55 Hz, 20 m/s² de 10 minutes chacune dans les directions X, Y et Z
	Destruction	10 à 55 Hz, 0,75 mm amplitude simple pendant 2 heures dans chacune des directions X, Y et Z
Résistance aux chocs	**Dysfonctionnement**	100 m/s² min, 3 fois chacune dans les directions X, Y et Z
	Destruction	300 m/s² min, 3 fois chacune dans les directions X, Y et Z
Poids	**E5CN**	Contrôleur : environ 150 g, Etrier de fixation : environ 10 g
	E5CN-U	Contrôleur : environ 110 g, Etrier de fixation : environ 10 g
Classe de protection	**E5CN**	Panneau avant : NEMA4X pour utilisation en intérieur (équivalent à IP66) Boîtier arrière : IP20, Section bornier : IP00
	E5CN-U	Panneau avant : équivalent au IP50, boîtier arrière : IP20, Bornes : IP00
Protection de la mémoire		Mémoire non volatile (nombre d'enregistrements : 1 000 000 opérations)
CEM		Rayonnement boîtier : EN55011 Groupe 1 Classe A Rayonnement c.a. : EN55011 Groupe 1 Classe A Immunité aux décharges électrostatiques : EN61000-4-2 4 kV décharge contact (niveau 2) 8 kV décharge air (niveau 3) Immunité aux interférences des fréquences radio : EN61000-4-3 10 V/m (80-1000 MHz, 1,4-2,0 GHz, à modulation d'amplitude) (niveau 3) 10 V/m (900 MHz, à modulation d'impulsion) Immunité aux perturbations conduites : EN61000-4-6 3 V (0,15 à 80 MHz) (niveau 2) Immunité éclatement : EN61000-4-4 2 kV ligne d'alimentation électrique (niveau 3) 1 kV circuit d'acheminement de signaux d'E/S (niveau 3) Immunité aux surtensions : EN61000-4-5 1kV ligne à ligne Ligne d'alimentation, ligne de sortie (sortie relais) 2 kV ligne à terre Ligne d'alimentation, ligne de sortie (sortie relais) 1 kV ligne à terre Ligne d'entrée (communication) Immunité aux baisses de tension/micro-coupures : EN61000-4-11 0,5 cycle, 100% (tension nominale)

Homologations	UL 61010C-1 CSA C22.2 No.1010.1
Conforme aux normes	EN61326, EN61010-1, IEC61010-1 VDE0106 Partie 100 (protection des doigts), lorsque le cache-bornes est monté.

Remarque :
1. L'indication des thermocouples K dans la plage –200 à 1 300 °C, des thermocouples T et N à une température de –100 °C ou moins et des thermocouples U et L à n'importe quelle température est de ± 2 °C± 1 chiffre maximum. La précision du thermocouple B à une température maximale de 400°C n'est pas spécifiée. La précision de l'indication pour les thermocouples R et S à une température maximale de 200 °C est de ±3 °C ±1 chiffre max.
2. « EU » signifie Engineering Unit (unité de mesure) et sert d'unité après l'échelonnement. Pour un capteur de température, l'EU est °C ou °F.
3. Lorsque le réglage robuste est activé (RT), la durée différentielle est de 0,0 à 999,9 (par unité de 0,1 s).
4. Capteurs B, R et S : 0,2°C/Ω max. (100 Ω max.)

■ Caractéristiques des communications

Méthode de connexion de la ligne de transmission	RS-485 multipoint
Communications	RS-485 (deux fils, semi-duplex)
Méthode de synchronisation	Synchronisation M/A
Vitesse de transmission	1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200 ou 38 400 bps
Code de transmission	ASCII
Longueur de bits de données	7 à 8 bits
Longueur du bit d'arrêt	1 à 2 bits
Détection d'erreur	Parité verticale (aucune, paire, impaire) Séquence de vérification de trame (FCS) avec SYSWAY Caractère de contrôle par blocs (CCB) avec CompoWay/F ou CRC-16 Modbus
Contrôle des flux	Aucun
Interface	RS-485
Fonction de répétition	Aucun
Tampon de communication	40 octets
Délai d'attente réponse communication	0 à 99 ms Par défaut : 20 ms

Remarque : La vitesse de transmission, le nombre de bits de données, le nombre de bits d'arrêt et la parité verticale peuvent être réglés individuellement à l'aide du niveau de réglage des communications.

■ Transformateur de courant (vendu séparément)

Valeurs nominales

Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. pendant 1 mn
Résistance aux vibrations	50 Hz, 98 m/s²
Poids	E54-CT1 : environ 11,5 g ; E54-CT3 : environ 50 g
Accessoires (E54-CT3 uniquement)	Armatures (2) Fiches (2)



■ Alarmes de dysfonctionnement de l'élément chauffant et alarmes de détection de dysfonctionnement du relais statique

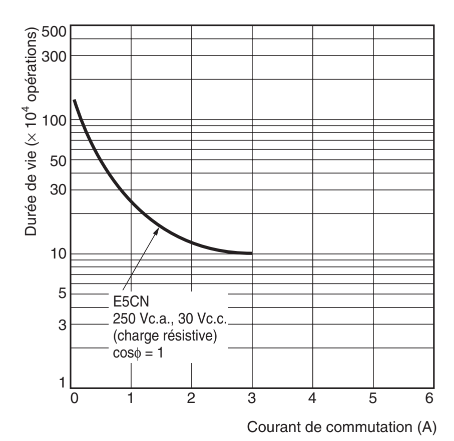
(Modèles E5CN avec alarmes de détection de dysfonctionnement de l'élément chauffant et du relais statique)

Courant maximum dans l'élément chauffant	50 A c.a.
Précision de l'indication du courant d'entrée	±5% FS ±1 chiffre max.
Plage de sélection de l'alarme de dysfonctionnement d'élément chauffant	0,1 à 49,9 A (par unité de 0,1 A) 0,0 A : Sortie d'alarme de dysfonctionnement de l'élément chauffant/du relais statique désactivée. 50 A : Sortie d'alarme de dysfonctionnement de l'élément chauffant/du relais statique activée. Temps ON minimum de détection : 190 ms (voir remarque 1)
Plage de configuration de l'alarme de détection de dysfonctionnement du relais statique	0,1 à 49,9 A (par unité de 0,1 A) 0 A : Sortie d'alarme de dysfonctionnement de l'élément chauffant/du relais statique activée. 50 A : Sortie d'alarme de dysfonctionnement de l'élément chauffant/du relais statique désactivée. Temps OFF minimum de détection : 190 ms (voir remarque 2)

Remarque : 1. Lorsque le temps d'activité de la sortie de contrôle 1 est inférieur à 190 ms, la détection de dysfonctionnement de l'élément chauffant et la mesure du courant dans l'élément chauffant ne s'effectuent pas.

2. Lorsque le temps d'inactivité de la sortie de contrôle 1 est inférieur à 190 ms, la détection de dysfonctionnement du relais statique et la mesure du courant dans l'élément chauffant ne s'effectuent pas.

■ Courbe de durée de vie électrique des relais (valeurs de référence)



Remarque : Ne connectez pas une charge en c.c. à un régulateur disposant d'une sortie relais à longue durée.



Connexions externes

- Une sortie de tension (sortie de contrôle) n'est pas isolée électriquement des circuits internes. Lorsque vous utilisez un thermocouple de connexion à la terre, ne connectez aucune borne de sortie de contrôle à la terre. Si vous connectez les bornes de sortie de contrôle à la terre, le courant de fuite provoquera des erreurs dans les valeurs de température mesurées.
- L'isolation standard est d'application entre les éléments suivants : bornes d'alimentation, bornes d'entrée, bornes de sortie et bornes de communication (pour les modèles avec communications). S'il faut renforcer l'isolation, augmentez éventuellement la distance entre les éléments, isolez plus le matériel tels que défini dans la norme IEC 60664 pour obtenir une tension de fonctionnement maximale.

E5CN

Sortie courant | Sortie tension | Sortie relais

Sortie de contrôle 1
4 à 20 mA en c.c./ 0 à 20 mA en c.c.
12 Vc.c. 21 mA

Entrée analogique
mA
V
Pt
Thermomètre à résistance platine
TC
Capteur de température infrarouge

Entrée alimentation

Sorties d'alarme
Alarme 2
Alarme 1/ Alarme de dysfonctionnement d'élément chauffant/ Sortie d'erreur d'entrée (voir remarque)

Remarque : Sortie lorsqu'une sortie d'erreur d'entrée est activée dans le Niveau de réglage des fonctions avancées. Si la sortie d'une erreur d'entrée est activée, l'indicateur de fonctionnement A1-1 du panneau avant ne s'éclairera pas et S.ERR s'affichera sur l'écran No. 1.

L'alimentation d'entrée dépend de la spécification d'alimentation du régulateur (soit 100 à 240 Vc.a. ou 24 Vc.a./c.c. sans polarité).

Entrée événement 1
Entrée événement 2
Entrée de détection de dysfonctionnement de l'élément chauffant/ du relais statique
Entrée événements Détection de dysfonctionnement de l'élément chauffant/ du relais statique

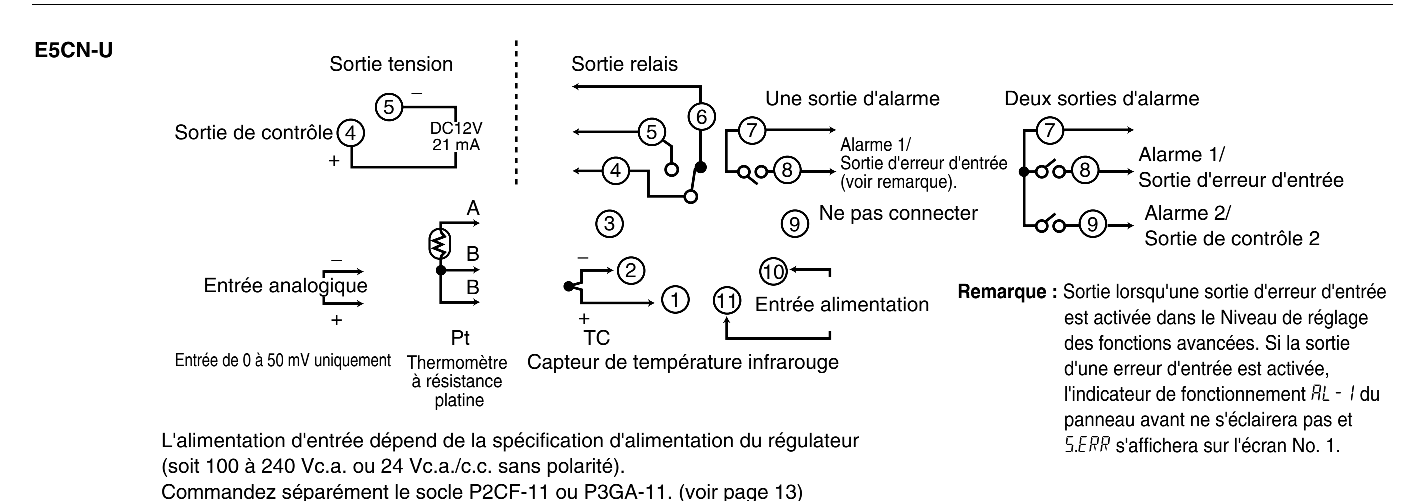
RS-485
Entrée de détection de dysfonctionnement de l'élément chauffant/ du relais statique
Détections communications/ dysfonctionnement élément chauffant/ relais statique (entrée 2-CT)

RS-485
Ne pas connecter
Sortie de contrôle 2
Sortie de tension 12 Vc.c., 21 mA
Communications/ spécification sortie tension

Sortie tension 12 Vc.c., 21 mA
Sortie de contrôle 2
Ne pas connecter
Entrée de détection de dysfonctionnement de l'élément chauffant/ du relais statique
Détection sortie tension/ dysfonctionnement élément chauffant/ relais statique

Les bornes 11 à 15 n'existent pas sur les modèles sont carte optionnelle (détection de dysfonctionnement d'élément chauffant, sortie de contrôle 2, entrées d'événements ou communications). Les applications de la borne dépendent du modèle de la carte optionnelle.

E5CN-U

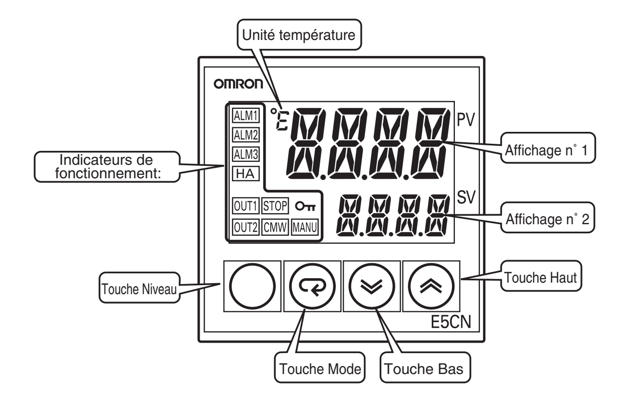




Nomenclature

E5CN
E5CN-U

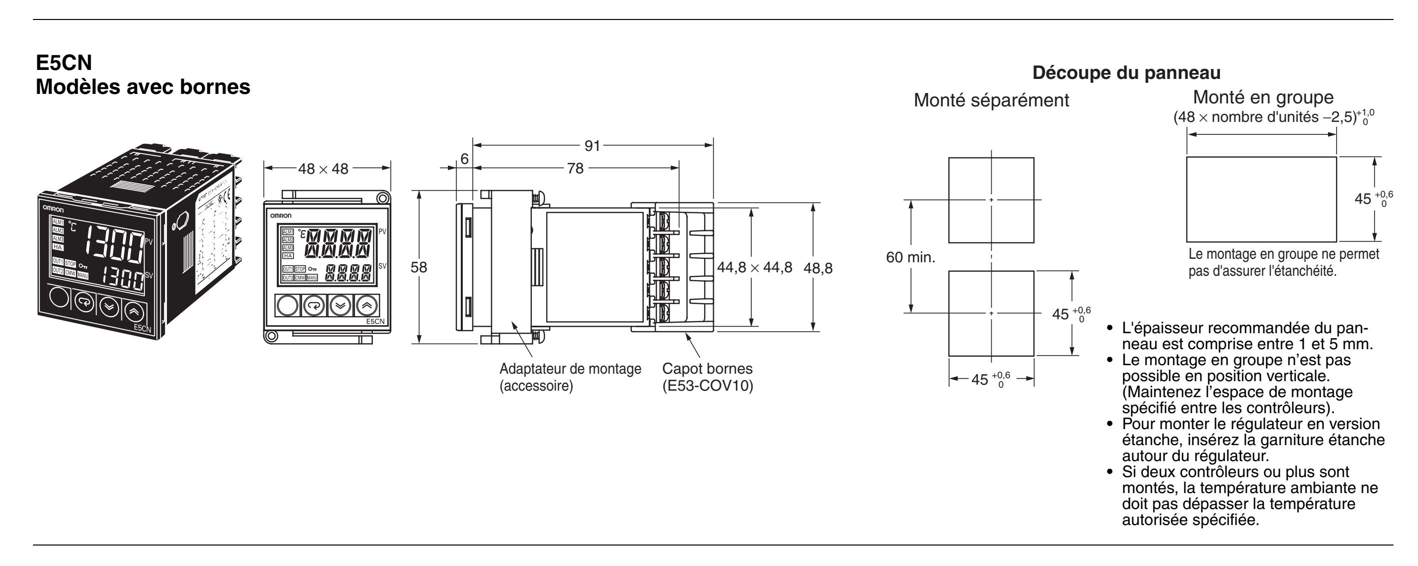
Le panneau avant est identique pour le modèle E5CN et E5CN-U.



Dimensions

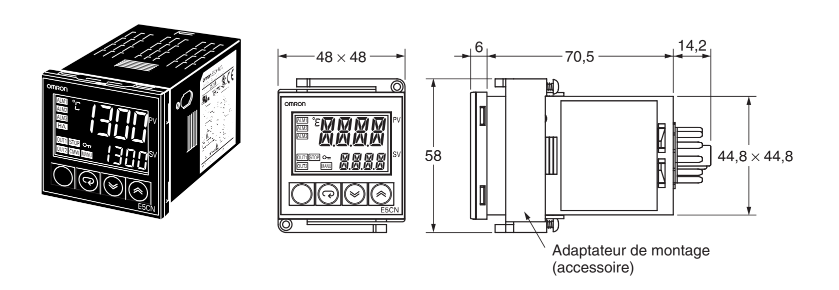
■ Modèles standard

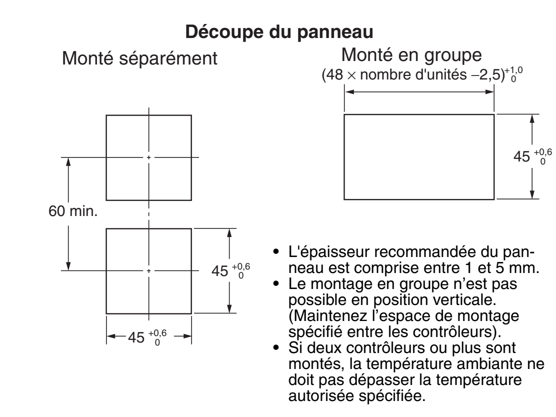
E5CN
Modèles avec bornes



- L'épaisseur recommandée du panneau est comprise entre 1 et 5 mm.
- Le montage en groupe n'est pas possible en position verticale. (Maintenez l'espace de montage spécifié entre les contrôleurs).
- Pour monter le régulateur en version étanche, insérez la garniture étanche autour du régulateur.
- Si deux contrôleurs ou plus sont montés, la température ambiante ne doit pas dépasser la température autorisée spécifiée.

E5CN-U
Modèles enfichables





- L'épaisseur recommandée du panneau est comprise entre 1 et 5 mm.
- Le montage en groupe n'est pas possible en position verticale. (Maintenez l'espace de montage spécifié entre les contrôleurs).
- Si deux contrôleurs ou plus sont montés, la température ambiante ne doit pas dépasser la température autorisée spécifiée.

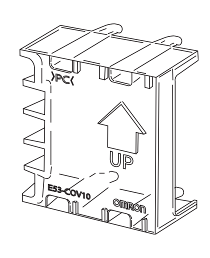


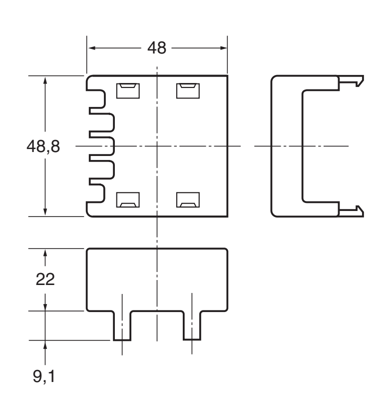


Accessoires

Cache-bornes

E53-COV10

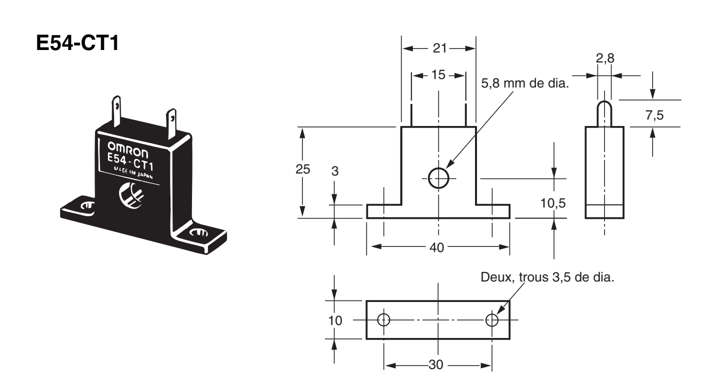




Remarque : Le suffixe « 500 » est ajouté au numéro de modèle de chaque régulateur fourni avec un cache-bornes E53-COV10.

Transformateurs de courant (vendus séparément)

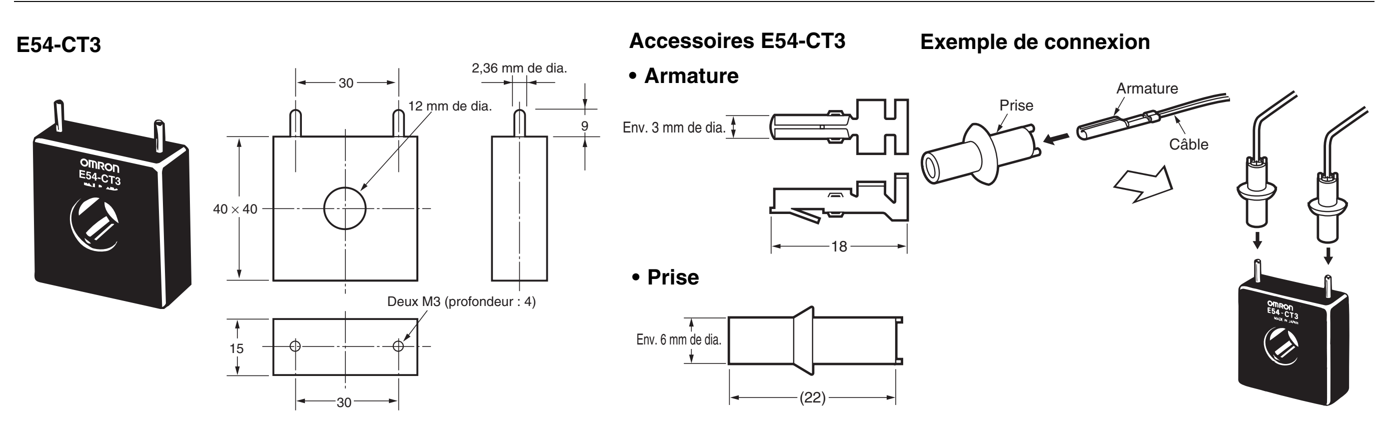
E54-CT1



E54-CT3

Accessoires E54-CT3

Exemple de connexion

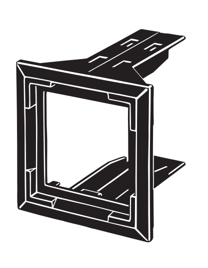


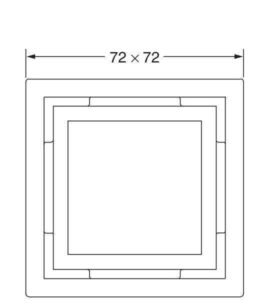


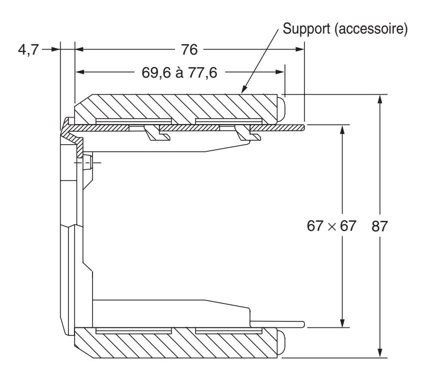
Adaptateur

Remarque : Utilisez cet adaptateur si le panneau a déjà été préparé pour le modèle E5B☐.

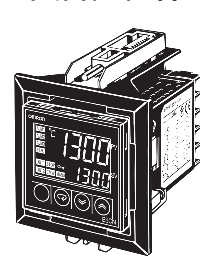
Y92F-45

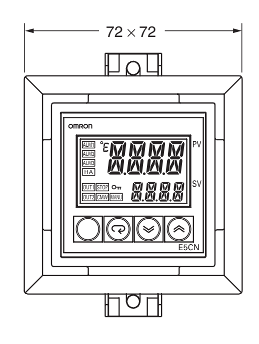


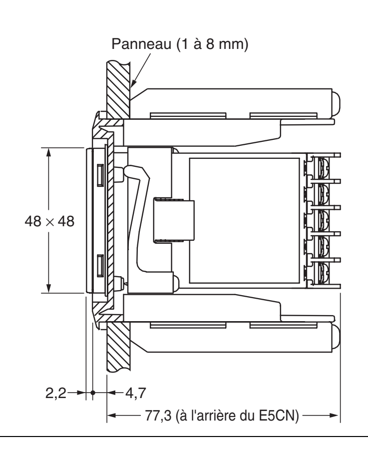




Monté sur le E5CN



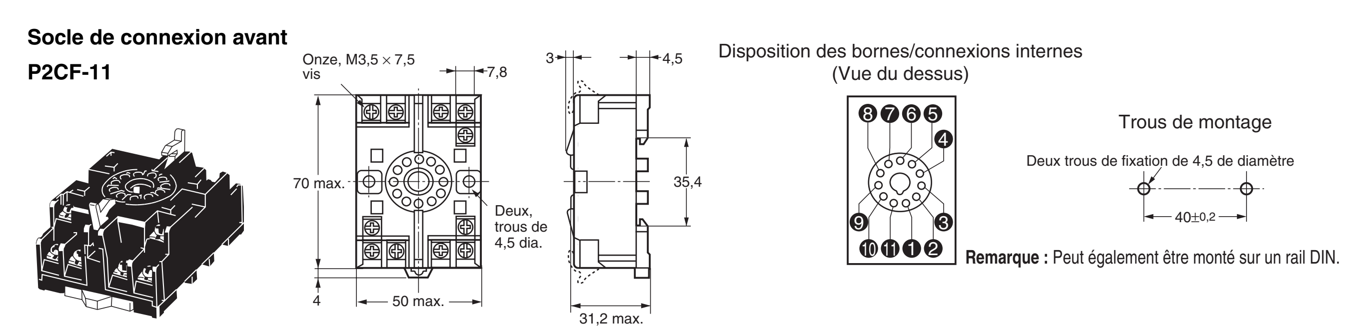




Socle de câblage E5CN-U (vendu séparément)

Socle de connexion avant

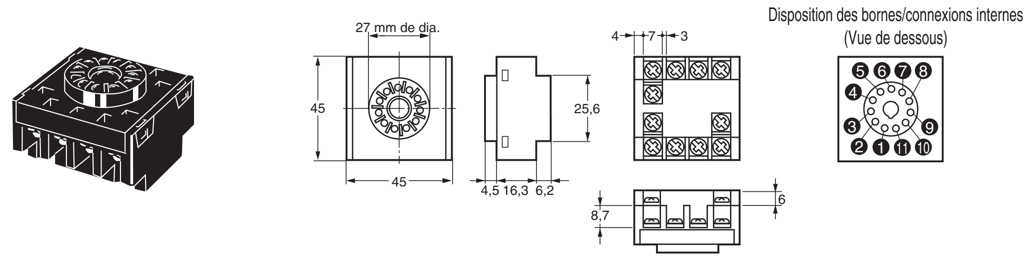
P2CF-11



Remarque : Il existe également un modèle avec protection des doigts (P2CF-11-E)

Socle de connexion arrière

P3GA-11



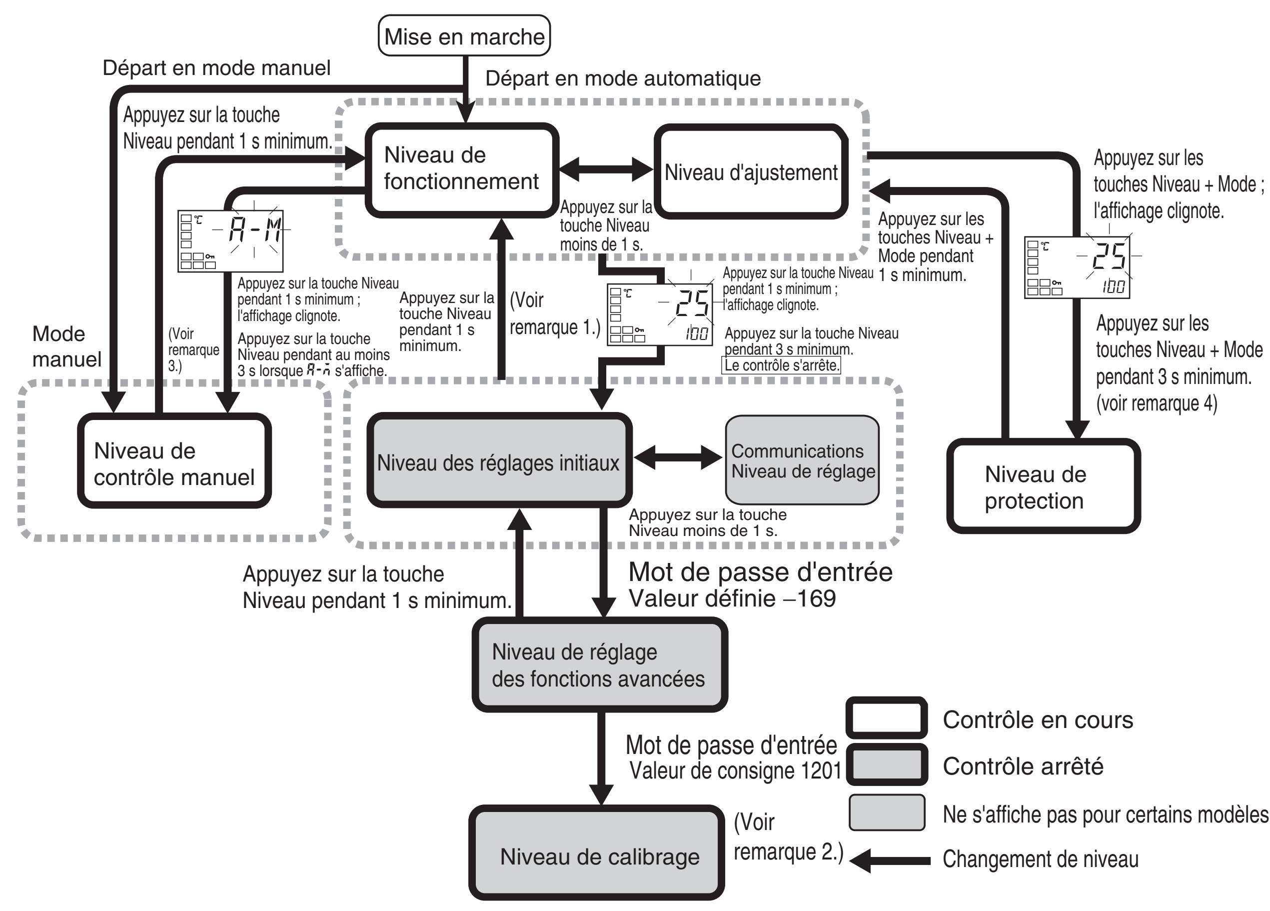
Remarque : **1.** L'utilisation d'autres socles peut affecter la précision. N'utilisez que les socles spécifiés.
2. Il existe également une housse protection pour les doigts (Y92A-48G).



Fonctionnement

■ Aperçu des procédures de fonctionnement

Le diagramme suivant illustre le niveau de réglage complet. Pour accéder au niveau de réglage des fonctions avancées et au niveau de calibrage, il vous faut un mot de passe.
Certains paramètres peuvent ne pas s'afficher suivant les réglages de protection et les conditions de fonctionnement.
Le fonctionnement du contrôle s'arrêtera lorsque vous passerez du niveau de fonctionnement au niveau de réglage initial.



Remarque :
1. Niveau de fonctionnement entré pour réinitialiser le logiciel.
2. A partir du niveau de calibrage, vous ne pouvez accéder à aucun autre niveau en activant les touches du panneau avant. Vous devez couper l'alimentation.
3. Vous ne pouvez passer au niveau de fonctionnement qu'en utilisant les touches du panneau avant à partir du niveau de contrôle.
4. Le temps nécessaire pour passer au niveau de protection peut être réglé en changeant le paramètre « Accès au temps du niveau de protection ».



■ Paramètres

Selon le modèle du régulateur et la configuration des paramètres, certains paramètres ne s'affichent pas. Pour plus de détails, consultez le Manuel d'utilisation du régulateur de température E5CN/E5CN-U (Cat. No. H129).

Mise en marche

- Départ en mode manuel → **Niveau de contrôle manuel** (25 — PV/MV; Contrôle PID uniquement). Appuyez sur la touche Niveau pendant 1 s minimum → Niveau de fonctionnement.
- Départ en mode automatique → **Niveau de fonctionnement**.
- Appuyez sur la touche Niveau pendant 3 s minimum. (L'écran clignote pendant au moins 1 s.) Affiche autre chose que le passage entre le mode manuel et automatique.

Niveau d'ajustement ⇄ **Niveau de fonctionnement** : Appuyez sur la touche Niveau moins de 1 s.

Niveau d'ajustement

- L.AdJ — Affichage du niveau de réglage. S'affiche uniquement lors de la saisie du niveau de réglage.
- At (oFF) — AT exécuter/annuler
- CMWt (oFF) — Ecriture de communication
- Ct1 (0.0) — Surveillance valeur 1 courant élément chauffant
- Ct2 (0.0) — Surveillance valeur 2 courant élément chauffant
- LCR1 (0.0) — Surveillance valeur 1 courant de fuite
- LCR2 (0.0) — Surveillance valeur 2 courant de fuite
- Hb1 (0.0) — Détection dysfonctionnement élément chauffant 1
- Hb2 (0.0) — Détection dysfonctionnement élément chauffant 2
- HS1 (50.0) — Détection 1 dysfonctionnement relais statique
- HS2 (50.0) — Détection 2 dysfonctionnement relais statique
- SP-0 (0) — Point de consigne 0
- SP-1 (0) — Point de consigne 1
- SP-2 (0) — Point de consigne 2
- SP-3 (0) — Point de consigne 3
  (SP utilisé par SP multiple)
- INS (0.0) — Décalage d'entrée de température (Décalage en 1 point)
- INSH (0.0) — Entrée de la limite supérieure de température
- INSL (0.0) — Entrée de la limite inférieure de température
  (Décalage en 2 points)
  Sélectionnez l'un de ces paramètres.
- P (8.0) — Bande proportionnelle
- I (233) — Temps intégral
- d (40) — Temps dérivé
  (Paramètres PID)
- C-SC (1.00) — Coefficient de refroidissement
- C-db (0.0) — Plage neutre
  (Chaud/Froid)
- oF-R (50.0) — Valeur de réinitialisation manuelle. Supprimez le décalage pendant la stabilisation de P ou le contrôle PD.
- HYS (1.0) — Hystérésis (chaud)
- CHYS (1.0) — Hystérésis (froid)
  (Réglage de l'hystérésis)
- SoAK (1) — Temps d'exposition
- Wt-b (oFF) — Bande d'attente
- MV-S (0.0) — MV à l'arrêt
- MV-E (0.0) — MV en cas d'erreur de PV
- SPRt (oFF) — Valeur de réglage de la rampe de point de consigne
- oL-H (105.0) — Limite supérieure MV
- oL-L (-5.0) — Limite inférieure MV

Niveau de fonctionnement

- 25 — Valeur de process. Ajouté lorsque l'affichage de la PV est ajouté.
- 25 (0) — Valeur de process, point de consigne
- A-M — Interrupteur auto/manuel. Contrôle PID uniquement. Ajouté lorsque la fonction auto/manuel est ajoutée.
  (Appuyez sur la touche Niveau pendant 3 s minimum. (L'écran clignote pendant au moins 1 s.)) → Niveau de contrôle manuel
- M-SP (0) — Réglage de plusieurs points de consigne
- SP-M (0) — Surveillance rampe point de consigne
- Ct1 (0.0) — Surveillance valeur 1 courant élément chauffant
- Ct2 (0.0) — Surveillance valeur 2 courant élément chauffant
- LCR1 (0.0) — Surveillance valeur 1 courant de fuite
- LCR2 (0.0) — Surveillance valeur 2 courant de fuite
- PRSt (RSEt) — Démarrage programme
- SKtR (0) — Surveillance temps d'exposition restant
- R-S (RUN) — Exécution/arrêt
- AL-1 (0) — Valeur d'alarme 1
- AL1H (0) — Valeur d'alarme 1, limite supérieure
- AL1L (0) — Valeur d'alarme 1, limite inférieure
  (Sélectionnez l'un de ces paramètres.)
- AL-2 (0) — Valeur d'alarme 2
- AL2H (0) — Valeur d'alarme 2, limite supérieure
- AL2L (0) — Valeur d'alarme 2, limite inférieure
  (Sélectionnez l'un de ces paramètres.)
- AL-3 (0) — Valeur d'alarme 3
- AL3H (0) — Valeur d'alarme 3, limite supérieure
- AL3L (0) — Valeur d'alarme 3, limite inférieure
  (Sélectionnez l'un de ces paramètres.)
- o (0.0) — Surveillance MV (chaud)
- C-o (0.0) — Surveillance MV (froid)

Appuyez sur les touches Niveau + Mode pendant 3 s minimum. L'affichage clignote. → Niveau de protection
Appuyez sur les touches Niveau + Mode pendant 1 s minimum. → Niveau de fonctionnement
Appuyez sur la touche Niveau moins de 1 s. → Communications Niveau de réglage

Niveau de protection

Le temps nécessaire pour passer au niveau de protection peut être réglé en changeant le paramètre « Accès au temps du niveau de protection ».

- PMoV (0) — Accéder au niveau Protection. S'affiche uniquement lorsqu'un mot de passe est défini. Restreint le passage au niveau de protection.
- oAPt (0) — Protection fonctionnement/réglage. Restreint l'affichage et la modifications des menus dans les niveaux de fonctionnement, de réglage et de contrôle manuel.
- ICPt (1) — Protection réglages initiaux/communications. Le niveau de protection restreint l'accès aux niveaux de sélection initiale, de sélection de communication et de sélection des fonctions avancées.
- WtPt (oFF) — Protection modifications des paramètres. Protège les modifications apportées aux configurations grâce aux touches du panneau avant.
- PMSK (oN) — Masquage de paramètres activé. S'affiche uniquement lorsque le masquage de paramètres est défini.
- PRLP (0) — Mot de passe pour passer au niveau de protection. Paramétrage du mot de passe

Communications Niveau de réglage

S'affiche uniquement pour les modèles avec communications. Les modifications prennent effet après une remise sous tension ou après une réinitialisation du logiciel.

- PSEL (CWF) — Configuration protocole. Basculement entre CompoWay/F (SYSWAY) et Modbus.
- U-No (1) — N° carte de communication
- bPS (9.6) — Vitesse de transmission
  (CompoWay/F (SYSWAY) uniquement)
- LEN (7) — Bits données
- SbIt (2) — Bits stop
- PRtY (EVEN) — Parité communication
- SdWt (20) — Envoyer retard



Appuyez sur la touche Niveau pendant 1 s minimum.

Niveau des réglages initiaux

Appuyez sur la touche Niveau moins de 1 s.

- in-t (5) — Type d'entrée
- in-h (100) — Limite sup. mise à l'échelle
- in-l (0) — Limite inf. mise à l'échelle
- dp (0) — Virgule décimale (Pour type d'entrée analogique)
- d-u (C) — Unité température °C, °F (Pour type d'entrée de température)
- sl-h (1300) — Limite supérieure point de consigne
- sl-l (-200) — Limite inférieure point de consigne (Limite le point de définition PID.)
- cntl (onof) — PID ON/OFF
- s-hc (stnd) — Standard ou chauffage/refroidissement
- st (on) — ST (réglage automatique) (Pour type d'entrée de température, standard ou PID)
- ptrn (off) — Schéma programme (Lorsque sortie PID ou de contrôle est affectée à sortie d'impulsions)
- cp (20) — Période de contrôle (chaud) (Définit le cycle de sortie d'impulsions.)
- c-cp (20) — Période de contrôle (froid)
- orev (or-r) — Fonctionnement direct/inverse
- alt1 (2) — Alarme 1, type
- alt2 (2) — Alarme 2, type
- alt3 (2) — Alarme 3, type
- tr-t (off) — Type de sortie de transfert (Sortie linéaire)
- tr-h (100.0) — Sortie de transfert, limite supérieure
- tr-l (0.0) — Sortie de transfert, limite inférieure
- o1-t (4-20) — Sortie de courant linéaire (Sortie linéaire)
- amov (0) — Accès au niveau configuration des fonctions avancées (Affiché quand protection réglage initial/communications a la valeur 0.)

Change en définissant un mot de passe (–169).

Niveau de réglage des fonctions avancées

- init (off) — Initialisation paramètres
- ev-m (1) — Nbre utilisations points de consigne multiples (Deux points de consigne : 1, Quatre points de consigne : 2)
- ev-1 (none) — Affectation 1 entrée d'événement
- ev-2 (stop) — Affectation 2 entrée d'événement
- mspu (off) — Utilisations points de consigne multiples
- spru (m) — Unité de temps de la rampe de point de consigne
- rest (a) — Méthode de réinitialisation séquence stand-by
- al1n (n-o) — Alarme 1 ouverte en alarme
- alh1 (0.2) — Alarme 1, hystérésis
- al2n (n-o) — Alarme 2 ouverte en alarme
- alh2 (0.2) — Alarme 2, hystérésis
- al3n (n-o) — Alarme 3 ouverte en alarme
- alh3 (0.2) — Alarme 3, hystérésis
- hbu (on) — Détection dysfonctionnement élément chauffant
- hbl (off) — Verrou dysfonctionnement élément chauffant
- hbh (0.1) — Hystérésis dysfonctionnement élément chauffant
- st-b (15.0) — Plage stable ST
- alfa (0.65) — α
- inf (0.0) — Filtre numérique d'entrée
- pvad (off) — Affichage valeur courante supplémentaire
- o-dp (off) — Affichage MV
- ret (off) — Retour automatique au mode affichage
- a1lt (off) — Alarme 1, verrou
- a2lt (off) — Alarme 2, verrou
- a3lt (off) — Alarme 3, verrou
- prlt (3) — Accès au niveau protection temps
- sero (off) — Sortie erreur d'entrée
- cjc (on) — Méthode de compensation par soudure à froid
- rlrv (off) — Commutation schéma de commandes MB
- colr (red) — Couleur affichage PV
- pv-b (5.0) — Plage stable PV
- a1on (0) — Délai ON alarme 1
- a2on (0) — Délai ON alarme 2
- a3on (0) — Délai ON alarme 3
- a1of (0) — Délai OFF alarme 1
- a2of (0) — Délai OFF alarme 2
- a3of (0) — Délai OFF alarme 3
- istp (ins1) — Type de décalage d'entrée
- mvse (off) — MV supplémentaire pour arrêt/erreur
- amad (off) — Ajout de la fonction de passage auto/manuel
- rt (off) — RT
- hsu (on) — Détection dysfonctionnement relais statique
- hsl (off) — Verrou dysfonctionnement relais statique
- hsh (0.1) — Hystérésis dysfonctionnement relais statique
- lba (0) — Temps détection alarme rupture de boucle (LBA)
- lbal (8.0) — Seuil détection alarme rupture de boucle
- lbab (3.0) — Largeur détection alarme rupture de boucle
- out1 (o) — Affectation sortie de contrôle 1
- out2 (none) — Affectation sortie de contrôle 2
- alm1 (alm1) — Affectation sortie alarme 1
- alm2 (alm2) — Affectation sortie alarme 2
- csel (on) — Basculement affichage texte
- t-u (m) — Unité temps d'exposition
- alsp (sp-m) — Sélection point de consigne alarme
- cmov (0) — Accès au niveau Calibrage

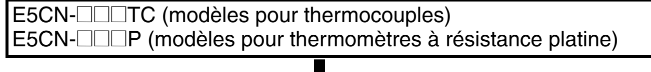


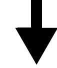
Amélioration des fonctionnalités du E5CN

■ Modifications

Les numéros des modèles ont été modifiés afin de permettre la reconnaissance des modèles multientrées.

Avant modification


E5CN-□□□TC (modèles pour thermocouples)
E5CN-□□□P (modèles pour thermomètres à résistance platine)



Après modification

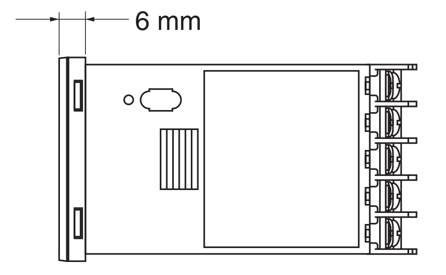
E5CN-□□□T
(Modèles prenant en charge aussi bien les thermocouples que les thermomètres à résistance platine)

Précautions lors du remplacement d'anciens régulateurs

- Les numéros de paramètre du type d'entrée ont été modifiés afin de permettre les caractéristiques multientrées. (La valeur par défaut d'un capteur K se situe entre −200 et 1 300°C.)
- Vous ne pouvez pas retirer les anciens régulateurs E5CN du boîtier pour les remplacer par de nouveaux modèles. Il faut remplacer le boîtier également.
- Vous ne pouvez pas utiliser ThermoTools avec les nouveaux modèles de régulateurs. Utilisez les ThermoTools dont la sortie sur le marché est prévue en juillet 2004.
- La hauteur du panneau avant, qui dépasse lorsque le régulateur est monté sur un panneau, est passée de 9 à 6 mm.

Remarque : Eléments qui n'ont pas été modifiés

- Dimensions des découpes du panneau
- Dimensions intérieures du panneau pour le montage
- Taille des bornes de câblage
- Disposition des bornes de câblage
- Procédure de configuration des paramètres



Les éléments suivants n'ont pas changé par rapport aux modèles E5CN précédents : Découpes du panneau, dimensions du panneau interne pour le montage, tailles des vis de câblage, disposition de la borne de câblage et méthodes de configuration des paramètres.

■ Fonctions améliorées

Le panneau avant des anciens et des nouveaux modèles est fort différent. Le logo OMRON ne se trouve pas à la même place.

Elément	Anciens modèles (logo OMRON : coin inférieur gauche)	Nouveaux modèles (logo OMRON : coin supérieur gauche)
Panneau avant	ALM1 ALM2 HB °C 8.8.8.8 OUT1 STOP OUT2 CMW 8.8.8.8	ALM1 ALM2 ALM3 HA °F OUT1 STOP OUT2 CMW MANU

En général, les régulateurs sont compatibles de manière ascendante. La disposition des bornes, la taille des bornes et la profondeur disponible pour le montage du panneau n'ont pas changé. Les modifications sont reprises dans les tableaux suivants. Pour plus de détails, consultez le Manuel d'utilisation du régulateur de température E5CN/E5CN-U (Cat. No. H129) ainsi que le Manuel d'utilisation des communications du régulateur de température E5CN (Cat. No. H130).



■ Caractéristiques techniques

Valeurs nominales

Elément		Modèles précédents	Modèles améliorés
Consommation	E5CN	7 VA (100 à 240 Vc.a., 50/60 Hz) 4 VA/3 W (24 Vc.a., 50/60 Hz ou 24 Vc.c.)	7,5 VA (100 à 240 Vc.a., 50/60 Hz) 4 VA/3 W (24 Vc.a., 50/60 Hz ou 24 Vc.c.)
	E5CN-U	6 VA (100 à 240 Vc.a., 50/60 Hz) 3 VA/2 W (24 Vc.a., 50/60 Hz ou 24 Vc.c.)	6 VA (100 à 240 Vc.a., 50/60 Hz) 3 VA/2 W (24 Vc.a., 50/60 Hz ou 24 Vc.c.)
Entrée de capteur		E5CN-□□TC Thermocouple : K, J, T, E, L, U, N, R, S ou B Capteur de température infrarouge : 10 à 70°C, 60 à 120°C, ou 115 à 165°C (160 à 260°C) Entrée tension : 0 à 50 mV E5CN-□□P Thermomètre à résistance platine : Pt100 ou JPt100	E5CN-□□T (Modèles multientrée) Thermocouple : K, J, T, E, L, U, N, R, S ou B Capteur de température infrarouge : 10 à 70°C, 60 à 120°C, ou 115 à 165°C (160 à 260°C Entrée tension : 0 à 50 mV Thermomètre à résistance platine : Pt100 ou JPt100
		(Pas de modèles à entrées analogiques)	E5CN-□L (Modèles avec entrées analogiques ajoutées) Entrée de courant : 4 à 20 mA ou 0 à 20 mA Entrée tension : 1 à 5 V, 0 à 5 V ou 0 à 10 V
Sortie de contrôle	Relais	E5CN-R□□ SPST-NO, 250 Vc.a., 3 A (charge résistive) Durée de vie électrique : 100 000 opérations min.	E5CN-R□□ SPST-NO, 250 Vc.a., 3 A (charge résistive) Durée de vie électrique : 100 000 opérations min.
		---	E5CN-Y□□ (Modèles ajoutés avec sorties relais à longue durée.) (Disponible prochainement) SPST-NO, 250 Vc.a., 3 A (charge résistive) Durée de vie électrique : 1 000 000 opérations min. Ne pas connecter de charges en c.c.
	Tension	E5CN-Q□□ 12 Vc.c ±15 % (PNP) Courant de charge max. : 21 mA Avec protection contre les courts-circuits	E5CN-Q□□ 12 Vc.c ±15 % (PNP) Courant de charge max. : 21 mA Avec protection contre les courts-circuits
	Courant	E5CN-C□□ 4 à 20 mA c.c. Charge : 600 Ω max. Résolution : Approx. 2 600	E5CN-C□□ 4 à 20 mA en c.c. ou 0 à 20 mA en c.c. Charge : 600 Ω max. Résolution : Approx. 2 700
Sortie de contrôle 2	Tension	(Aucun modèle ne comporte deux sorties de contrôle)	(Carte optionnelle) 12 Vc.c ±15 % (PNP) Courant de charge max. : 21 mA Avec protection contre les courts-circuits
Méthode d'affichage		Affichage numérique à 7 segments et voyants DEL simples Hauteur des caractères : Valeur en cours : 9,9 mm, SV : 6,4 mm	Affichage numérique à 11 segments et voyants DEL simples (meilleure visibilité) (Affichage numérique à 7 segments également disponible) Hauteur des caractères : PV : 11 mm, SV : 6.5 mm
Sortie de transfert		(Aucun modèle ne comporte de sortie de transfert)	E5CN-C□□ (sortie de courant) Affecté à la sortie de courant 4 à 20 mA en c.c. ou 0 à 20 mA en c.c. Charge : 600 Ω max. Résolution : Approx. 2 700



Autres fonctions

Elément	Modèles précédents	Modèles améliorés
Affichage	---	Fonction de masquage des paramètres (fournie avec le logiciel de configuration)
	Possibilité d'affichage de la valeur en cours en 2 couleurs (rouge/vert)	Possibilité d'affichage de la valeur en cours en 3 couleurs (rouge/vert/orange)
	---	Choix des caractères d'affichage (7 segments/11 segments)
Entrée	Décalage d'entrée de la température (décalage d'1 point pour l'entrée de température et de 2 points pour l'entrée du capteur sans contact)	Décalage d'entrée de température (décalage de 2 points également possible pour l'entrée de température)
Sortie	---	Sorties manuelles
	---	MV à l'arrêt
	---	MV en cas d'erreur de PV
	---	Alarme rupture boucle
Régulateur	Période de contrôle : 1 à 99 s	Période de contrôle : 0,5 ou 1 à 99 s
	---	Réglage solide
Alarme	---	Retard d'alarmes
	---	Sélection du point de consigne de l'alarme (sélection du fonctionnement de l'alarme du voyant du point de consigne)
Autres	---	Fonction de programmation simple
	---	Mot de passe pour passer au niveau de protection
	---	Port du logiciel de configuration

Particularités

Elément	Modèles précédents	Modèles améliorés
Période d'échantillonnage	500 ms	250 ms

Caractéristiques des communications

Elément	Modèles précédents	Modèles améliorés
Protocoles de communications	CompoWay/F (SYSWAY)	CompoWay/F (SYSWAY), Modbus
Vitesse de transmission	1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200 bps	1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200, 38 400 bps

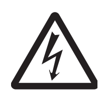
Caractéristiques de la détection de dysfonctionnement de l'élément chauffant/du relais statique

Elément	Modèles précédents	Modèles améliorés
Courant maximum dans l'élément chauffant	Cartes optionnelles 50 A Vc.a. monophasé	Cartes optionnelles 50 A en c.a. monophasé
	---	Cartes optionnelles (deux entrées CT) 50 A en c.a. triphasé
Détection de dysfonctionnement du relais statique	---	Détection de dysfonctionnement du relais statique

Conseils d'utilisation

⚠ ATTENTION

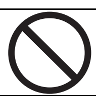
Ne touchez à aucune borne lorsque l'appareil est sous tension Cela pourrait vous envoyer une décharge électrique.



Prenez garde à ce qu'aucune pièce métallique ou aucun morceau de câble sectionné ne s'introduisent à l'intérieur du régulateur de température. Cela pourrait provoquer des décharges électriques, un incendie ou endommager le matériel.



N'utilisez pas le régulateur de température dans des endroits renfermant des gaz inflammables ou explosifs. Vous risquez d'être blessé suite à une explosion.



N'essayez jamais de démonter, de modifier ou de réparer le régulateur de température. Ne touchez pas non plus les éléments internes. Cela pourrait provoquer des décharges électriques, un incendie ou endommager le matériel.



Attention : Risque de décharge électrique.

a) Ce régulateur de température est homologué UL en tant que régulateur de process de type ouvert. Utilisez-le dans la structure d'une armoire de commandes de manière à ce que l'incendie ne se propage pas hors de l'armoire.
b) Si vous utilisez deux ou plusieurs interrupteurs, coupez-les tous afin que le régulateur de température ne soit pas alimenté avant la maintenance ou les inspections.
c) Les entrées de signaux sont des circuits limités SELV. (voir remarque 1)
d) Attention : Pour diminuer le risque d'incendie ou de décharger électrique, ne connectez pas de manière interne les sorties des différents circuits de classe 2. (voir remarque 2)



Si vous utilisez le relais de sortie au-delà de sa durée de vie, ses contacts risquent de fondre ou de brûler. Tenez toujours compte des conditions d'applications réelles et veillez à utiliser le relais de sortie sans dépasser sa charge nominale et sa durée de vie électrique. La durée de vie du relais de sortie varie considérablement suivant sa capacité de commutation et ses conditions de fonctionnement.



Un incendie peut se déclarer si les vis du bornier se desserrent. Serrez les vis du bornier en utilisant un couple compris entre 0,74 et 0,90 Nm.



Configurez les paramètres du régulateur de température pour l'adapter au système contrôlé. Respectez cette consigne sous peine d'engendrer un fonctionnement inattendu et d'endommager le matériel, ou encore, de blesser quelqu'un.



Avertissement : Pour diminuer le risque d'incendie ou de décharge électrique, utilisez le régulateur de température dans un environnement relativement peu encombré de matières polluantes.



Prenez les mesures de sécurité adéquates telles que l'installation d'un système de surveillance séparé afin de garantir un fonctionnement en toute sécurité en cas de dysfonctionnement du régulateur de température. Une perte de contrôle de fonctionnement ou des sorties d'alarme due à un dysfonctionnement peut éventuellement endommager le système ou contrôlé ou le matériel.



Remarque :
1. Un circuit SELV est un circuit séparé de l'alimentation par une double isolation ou une insolation renforcée, qui ne dépasse pas une moyenne quadratique de 30 V et des pics de 42,4 V ou 60 Vc.c.
2. Une alimentation de classe 2 est une alimentation testée et certifiée par UL comme ayant le courant et la tension de la sortie secondaire limitée à des niveaux spécifiques.

Précautions d'utilisation

1. N'utilisez pas le régulateur de température dans les endroits suivants :
   - endroits exposés au rayonnement de chaleur d'appareils de chauffage ;
   - endroits exposés à l'eau ou à l'huile ;
   - endroits exposés à la lumière directe du soleil ;
   - endroits contenant de la poussière ou des gaz corrosifs (en particulier, le sulfide ou l'ammoniac) ;
   - endroits sujets à des changements de température importants ;
   - endroits exposés au givrage ou à la condensation ;
   - endroits sujets aux vibrations ou à des chocs importants ;
2. Utilisez et stockez le régulateur de température dans les plages de température et d'humidité ambiantes spécifiées. Si vous montez plusieurs régulateurs de température horizontalement ou verticalement à proximité les uns des autres, la chaleur rayonnée par les régulateurs élève la température interne et leur longévité diminue en conséquence. Dans ce cas, utilisez un refroidissement par ventilateurs ou par d'autres moyens de ventilation d'air pour refroidir les régulateurs de température.
3. Laissez suffisamment d'espace autour du régulateur de température pour assurer une bonne dissipation de la chaleur. N'obstruez pas les orifices de ventilation.
4. Veillez à câbler les bornes correctement, en respectant les polarités.
5. Utilisez les bornes serties respectant les dimensions spécifiées (M3.5, largeur de 7,2 mm maximum).
   Utilisez des câbles dont l'épaisseur est comprise entre AWG24 (0,205 mm^2) et AWG14 (2,081 mm^2). La partie conductrice de courant exposée, à insérer dans les bornes, doit être de 5 à 6 mm.
6. Ne connectez rien aux bornes inutilisées.
7. Laissez autant d'espace que possible entre le régulateur de température et les appareils générant une haute fréquence (machines à souder haute fréquence, machines à coudre haute fréquence, etc.) ou des pointes de tension puissantes.
   Maintenez le câblage de la plaque de bornes du régulateur de température à distance des câbles électriques, conducteurs de hautes tensions ou de fortes intensités. De même, ne câblez pas les lignes électriques avec ou parallèlement au câblage du régulateur de température.
8. Utilisez le régulateur de température dans une plage de tension d'alimentation et de charge répondant à toutes les spécifications et caractéristiques.
9. Configurez l'alimentation de manière à atteindre la tension nominale 2 secondes après la mise sous tension.
10. Laissez chauffer le régulateur de température au moins 30 minutes.
11. Lorsque vous utilisez le réglage automatique, mettez la charge sous tension (p.ex., un élément chauffant) en même temps que le régulateur de température ou avant.
12. Installez les interrupteurs et les disjoncteurs appropriés et identifiez-les avec des étiquettes de manière à ce que l'utilisateur du régulateur de température puisse mettre l'appareil hors tension en cas d'urgence.
13. Si vous sortez le régulateur de température de son boîtier, ne touchez pas ou ne soumettez pas à des chocs les composants électroniques qu'il contient. Lorsque vous replacez le régulateur dans son boîtier, veillez à ce que les composants électroniques n'entrent pas en contact avec le boîtier.
14. Nettoyez le régulateur de température à l'alcool. N'utilisez pas de diluant ou de substances à base de solvant.
15. Lorsque l'alimentation est mise sous tension, il faut compter 2 secondes pour que les sorties du régulateur de température se stabilisent. Configurez le système (par exemple, l'armoire de commande) de façon à respecter ce temps.
16. Les sorties se mettront hors tension en fonction du mode défini lors du changement du mode de configuration initial. Confirmez la sécurité du système avant de changer de mode.

Précautions d’utilisation

Longévité

1. Utilisez le régulateur de température dans les plages de température et d'humidité suivantes :
   Température : −10 à 55°C (sans givrage ni condensation)
   Taux d'humidité : 25% à 85 %
   Si le régulateur est installé à l'intérieur d'une carte de contrôle, la température ambiante ne doit pas dépasser 55°C, y compris la température autour du régulateur.
2. La durée de vie des appareils électroniques tels que les régulateurs de température dépend non seulement du nombre de commutations des relais mais aussi de la longévité des composants électroniques. La température ambiante influe sur la longévité des composants : plus la température s'élève, plus la durée de vie diminue, et plus la température s'abaisse, plus la longévité augmente. Ainsi, vous pouvez rallonger la durée de vie en baissant la température du régulateur.
3. Si vous montez plusieurs régulateurs de température horizontalement ou verticalement à proximité les uns des autres, la chaleur rayonnée par les régulateurs élève la température interne et leur longévité diminue en conséquence. Dans ce cas, utilisez un refroidissement par ventilateurs ou par d'autres moyens de ventilation d'air pour refroidir les régulateurs de température. Toutefois, en cas d’utilisation d’un refroidissement forcé, ne pas refroidir les sections de borne seules pour éviter les erreurs de mesure.

Précision de mesure

1. Lorsque vous prolongez ou connectez la câble d'alimentation des thermocouples, veillez à bien utiliser des câbles de compensation correspondant aux types de thermocouples.
2. Lorsque vous prolongez ou connectez le câble d’alimentation du thermomètre à résistance platine, utilisez des câbles à résistance faible en veillant à ce que la résistance soit la même pour les trois câbles.
3. Montez le régulateur de température pour qu'il soit à l'horizontal.
4. Si les mesures ne sont pas suffisamment précises, vérifiez si le décalage d'entrée est réglé correctement.

Etanchéité à l'eau

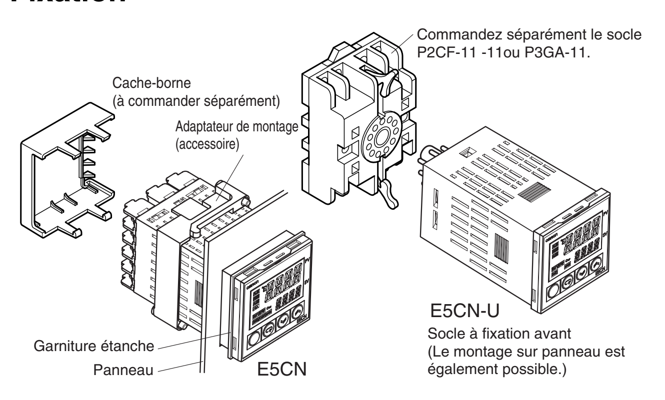
La classe de protection est conforme aux indications ci-dessous. Les sections dont la classe de protection n'est pas spécifiée ou celles dont la classe est IP□0 ne sont pas étanches.

Panneau avant : NEMA4X pour utilisation en intérieur (équivalent à IP66)
Boîtier arrière : IP20, Section bornier : IP00
(E5CN-U : Panneau avant : équivalent au IP50, boîtier arrière : IP20, Bornes : IP00)

Précautions d'exploitation

1. A partir de la mise sous tension, il faut compter environ deux secondes pour que les sorties passent à ON. Prêtez particulièrement attention à ce temps lorsque vous incorporez les régulateurs de température dans un circuit de séquence.
2. Lorsque vous utilisez le réglage automatique, mettez la charge sous tension (p.ex., un élément chauffant) en même temps que le régulateur de température ou avant. Si vous mettez le régulateur de température sous tension avant de mettre la charge sous tension, le réglage automatique ne s'effectue pas correctement et les performances du contrôle ne sont pas optimales.
3. Si vous démarrez le fonctionnement après le temps de chauffe du régulateur de température, éteignez l'appareil puis rallumez-le en même temps que vous mettez la charge sous tension. (Au lieu d'éteindre puis de rallumer le régulateur de température, vous pouvez également passer du mode STOP au mode RUN). Evitez d'utiliser le régulateur de température à proximité d'une radio, d'une télévision ou d'un équipement sans fil.
4. Ces appareils peuvent générer des perturbations radio qui réduisent les performances du régulateur de température.

Fixation



Fixation sur un panneau

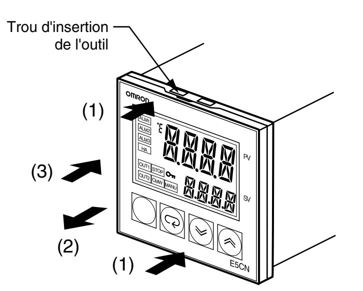
1. Pour monter le régulateur en version étanche, insérez la garniture étanche autour du régulateur. Le montage en groupe ne permet pas d’assurer l’étanchéité. Vous ne devez pas installer le matériel d’étanchéité si le régulateur ne doit pas être étanche. L’adaptateur de montage sur panneau est également compris avec le E5CN-U. Mais le matériel d’étanchéité ne l’est pas.
2. Insérez le E5CN/E5C-U dans le trou de montage du panneau.
3. Faites coulisser l'adaptateur le long du régulateur, des bornes jusqu'au panneau, et fixez-le temporairement.
4. Serrez les deux vis de fixation sur l'adaptateur. Serrez également tour à tour les deux vis, un petit peu à la fois, en respectant l’équilibre. Serrez-les à un couple de serrage de 0,29 à 0,39 N m.

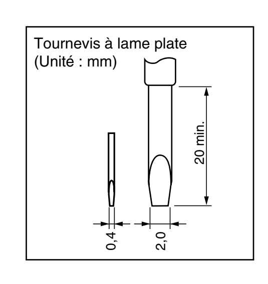
Fixation du capot bornes

Veillez à ce que les lettres « UP » du E5CN se trouvent vers le haut et insérez le capot bornes dans les trous supérieurs et inférieurs du régulateur.

Retrait du régulateur de son boîtier

Pour effectuer la maintenance du régulateur, il faut le retirer de son boîtier tout en ne détachant pas les câbles de la borne. Seul le modèle E5CN permet de retirer le régulateur du boîtier. Cela n’est pas possible avec le modèle E5CN-U.



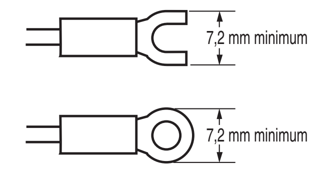


1. Insérez l’outil dans les fentes (une en haut et l'autre en bas) et relâchez les crochets.
2. Insérez l'outil dans l'interstice entre les panneaux avant et arrière et retirez doucement le panneau avant. Maintenez les deux côtés du panneau avant et tirez le régulateur vers vous. Ne forcez pas.
3. Avant d'insérer le régulateur, vérifiez que le joint en caoutchouc est bien en place. Introduisez le régulateur dans le boîtier arrière et poussez jusqu'à ce que vous entendiez un clic. Appuyez sur les crochets dans le haut et le bas du boîtier arrière pour être sûr qu’ils sont bien fixés. Assurez-vous que les composants électroniques ne touchent pas le boîtier.



Précautions de câblage

- Séparez les câbles d'entrée et les lignes électriques pour protéger le régulateur et ses lignes des parasites extérieurs.
- Utilisez des câbles dont l'épaisseur est comprise entre AWG24 (0,205 mm^2) et AWG14 (2,081 mm^2).
  La partie conductrice de courant exposée, à insérer dans les bornes, doit être de 5 à 6 mm.
- Nous vous conseillons d'utiliser des bornes serties pour câbler les bornes.
- Serrez les vis de la borne à un couple compris entre 0,74 et 0,90 N m.
- Utilisez le type suivant de bornes serties pour vis M3.5.





Remarques relatives à la garantie et aux applications

Lisez et comprenez ce catalogue

Veuillez lire attentivement et comprendre ce catalogue avant d'acheter les produits. Consultez votre revendeur OMRON si vous avez des questions ou des commentaires.

Garantie et limitations de responsabilité

GARANTIE

La garantie exclusive d'OMRON est que les produits sont exempts de défauts et de vice de forme pendant une période d'un an (ou de toute autre période si spécifié) à compter de la date de vente par OMRON.

OMRON N'OFFRE AUCUNE GARANTIE NI ENGAGEMENT, EXPLICITE OU INDUITE, RELATIVE A L'ABSENCE DE CONTREFACON, LA COMMERCIALISATION OU L'APTITUDE A UN OBJET PARTICULIER DES PRODUITS. TOUT ACQUEREUR OU UTILISATEUR RECONNAIT QUE SEUL L'ACQUEREUR OU L'UTILISATEUR PEUT DETERMINER SI LES PRODUITS REPONDENT A L'USAGE AUXQUELS ILS SONT DESTINES. OMRON REJETTE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPLICITE OU INDUITE.

LIMITATIONS DE RESPONSABILITE

OMRON NE PEUT ETRE TENU RESPONSABLE DES DOMMAGES SPECIFIQUES, INDIRECTS, DES PERTES D'EXPLOITATION OU DES PERTES COMMERCIALES EN QUELCONQUE RAPPORT AVEC LES PRODUITS, QUE LES DOMMAGES AIENT UN FONDEMENT CONTRACTUEL, QU'ILS SOIENT FONDES SUR LA GARANTIE, LA NEGLIGENCE OU LA STRICTE RESPONSABILITE.

En aucun cas, la responsabilité d'OMRON dans le cadre d'une quelconque loi, ne peut dépasser le prix du produit sur lequel sa responsabilité est affirmée.

EN AUCUN CAS, OMRON NE SERA RESPONSABLE DE LA GARANTIE, DE LA REPARATION OU AUTRE DEMANDE CONCERNANT DES PRODUITS, A MOINS QUE L'ANALYSE D'OMRON NE CONFIRME QU'ILS ONT ETE MANIPULES, STOCKES, INSTALLES ET ENTRETENUS CORRECTEMENT ET N'ONT PAS FAIT L'OBJET DE CONTAMINATIONS, D'UNE UTILISATION ANORMALE OU D'UNE MAUVAISE UTILISATION OU DE MODIFICATIONS OU REPARATIONS INAPPROPRIEES.

Considérations sur l'application

ADEQUATION AU BESOIN

OMRON ne garantit pas la conformité de ses produits avec les normes, codes ou réglementations applicables en fonction de l'utilisation des produits par le client.

Il appartient à l'opérateur de prendre les mesures nécessaires pour s'assurer de l'adéquation des produits aux systèmes, machines et équipements avec lesquels ils seront utilisés.

Veuillez noter et observer les interdictions d'utilisation applicables à ce produit.

NE JAMAIS UTILISER LES PRODUITS DANS LE CADRE D'UNE APPLICATION IMPLIQUANT UN RISQUE GRAVE POUR LA VIE OU LA PROPRIETE SANS VOUS ASSURER QUE LE SYSTEME DANS SON INTEGRALITE EST CONCU POUR GERER CES RISQUES ET QUE LES PRODUITS OMRON SONT CORRECTEMENT PARAMETRES ET INSTALLES POUR L'UTILISATION SOUHAITEE AU SEIN DE L'EQUIPEMENT OU DU SYSTEME COMPLET.

Dénégations de responsabilité

DONNEES TECHNIQUES

Les données techniques indiquées dans le présent catalogue ne visent qu'à guider l'utilisateur et ne constituent pas une garantie. Elles représentent le résultat des tests dans des conditions d'essai d'OMRON et les utilisateurs doivent les corréler aux besoins de leur application. Les performances réelles sont assujetties aux dispositions de la *Garantie et des limitations de responsabilité d'OMRON.*

CHANGEMENTS DES SPECIFICATIONS

Les spécifications et accessoires des produits peuvent changer à tout moment pour motif d'amélioration des produits ou pour d'autres raisons. Prenez contact avec votre conseiller OMRON pour obtenir confirmation des spécifications des produits achetés.

DIMENSIONS ET POIDS

Les dimensions et les poids sont nominaux et ne doivent pas s'utiliser à des fins de fabrications, même s'ils sont accompagnés de tolérances.

Cat. No. H126-FR1-01A

Le produit étant sans cesse amélioré, ces spécifications peuvent être modifiées sans préavis.

FRANCE
Omron Electronics S.a.r.l.
14, rue de Lisbonne
93110 ROSNY SOUS BOIS
N° Indigo 0 825 825 679
0,15 € TTC / MN
Tél. : + 33 1 56 63 70 00
Fax : + 33 1 48 55 90 86
www.omron.fr

BELGIQUE
Omron Electronics N.V./S.A.
Stationsstraat 24, B-1702 Groot-Bijgaarden
Tél: +32 (0) 2 466 24 80
Fax: +32 (0) 2 466 06 87
www.omron.be

SUISSE
Omron Electronics AG
Sennweidstrasse 44, CH-6312 Steinhausen
Tél. : +41 (0) 41 748 13 13
Fax : +41 (0) 41 748 13 45
www.omron.ch
Romanel Tél. : +41 (0) 21 643 75 75

AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles - Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : http: www.audin.fr - Email : info@audin.fr